

地下室智能通风控制系统的应用岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_9C_B0_E4_B8_8B_E5_AE_A4_E6_c63_644664.htm

一、背景：随着我国经济的飞速发展，城市地下车库数量受需求影响也急剧增长，智能通风控制系统应运而生。传统的车库通风为定风量通风且按最大设计通风量运行，造成了能源浪费。南京东创系统工程有限公司开发生产了智能通风控制系统。

二、工作原理：通过空气品质传感变送器将感测到的区域空气品质与设定空气品质比较，并判定差值、通过PID比例积分计算，将电网输入空调机组的50Hz的交流电，逆变成符合控制要求频率的交流电，使风机按控制要求的转速运行，从而控制通风机的风量。可与消防控制联动，当本控制系统接受到消防信号时，风机自动以最大风量运行。

三、智能通风控制系统的应用推荐

本文来源:百考试题网

1. 无送风机，仅对排风机进行智能控制（推荐）空气品质传感变送器安装在排风管总管上感测整个受控区域空气品质平均值并把信号输出给控制器调节排风机风量，室内送风靠室内外压差由门、风道送入。
2. 有送风机，仅对排风机进行智能控制（不推荐）一般情况下送风机风量大于排风机风量的一半，排风机进行智能控制时风量根据空气品质负荷进行调节具有不确定性，带来室内外压差不确定。
3. 排风机和送风机变频协调运行（推荐）一套控制系统控制一台排风机，一套控制系统控制一台送风机，空气品质传感变送器安装在排风管总管上感测整个受控区域空气品质平均值并把信号输出给信号复制器，信号复制器把信号复制分别分配给排风机控制器、送风机控制器同

比例调节风量。www.Examda.CoM考试就到百考试题4. 空气品质(综合)传感器变送器(推荐)可选空气质量传感器有:空气品质传感器变送器(综合);一氧化碳传感器变送器;二氧化碳传感器变送器。由于车库尾气组成成分比较复杂,单一的一氧化碳传感器变送、二氧化碳传感器变送器不能有效反映空气质量,空气品质(综合)传感器变送器比较有效反映空气质量。四、经济分析:一套通风系统工程造价约为30万元人民币,一套11kw智能通风控制系统价格约为2万元人民币,并且可以不选用双速风机,由智能通风控制系统对通风机进行控制。当控制系统接受到消防信号时,风机自动以最大风量运行来满足排烟要求。相对传统控制柜成本增加不多而具有节能效果。车库通风属不间断工作,节能分析如下:车库通风运行时间(估计)如下:保守估计通风机组年平均风量为设计风量的70%,再根据: $(Q1/Q2)^3 = P1/P2$ Q:风机风量 M³/H, P:风机轴功率 KW. 综合以上理论,通风机组年平均能耗计算如下: $(92400/63000) \times (0.7)^3 \times 1.8 = 95943$ (kwh) * 1.8:修正系数,节能效率: $1 - (95943 \div 155400 \times 100\%) = 38.3\%$ 相关推荐:工程文明施工措施 100Test 下载频道开通,各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com